

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



⑫

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 84 26 426.2
- (51) Hauptklasse A61C 17/00
Nebeklasse(n) A46B 9/04
- (22) Anmeldetag 07.09.84
- (47) Eintragungstag 07.02.85
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 21.03.85
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Zahnreinigungsgerät mit elektromotorischem
Antrieb
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Indrachowicz, Werner, 4505 Bad Iburg, DE

- 27.09.84

3

Anwendung und technische Beschreibung

Die Erfindung besteht aus einem Zahnreinigungsgerät, welches elektromotorisch über ein Winkelgetriebe ein auswechselbares, topfförmiges Bürstenpaar in Rotation versetzt.

Bei den bisher bekannten elektromotorisch betriebenen Zahnbürsten werden die Bürstenkörper entweder hin- und herbewegt oder wie bei den bekanntgewordenen walzenförmigen Bürsten in nur eine Richtung gedreht, entweder links oder rechts herum.

Bei dieser herkömmlichen Art und Weise ist eine Reinigung der Zähne immer nur in Richtung der Zahnängsachse möglich, wobei die Bewegung quer zur Zahnängsachse vermißt wird.

Diese muß um eine optimale Reinigung zu erlangen mit anstrengenden und ermüdenden Bewegungen des Zahnreinigungsgerätes durch die Hand und des Armes erreicht werden.

Durch die hier beschriebene neue Reinigungsart wird eine optimale nicht anstrengende und nicht ermüdende Zahnreinigung erreicht.

27.09.84

- 3 17 09 84

Gerätaufbau und Funktionsablauf

Das Gehäuse (1) des Zahnreinigungsgerätes besteht aus Kunststoff und beinhaltet verschiedene Bauteile die wie folgt arbeiten. Die Energie wird aus einem aufladbaren Akkumulator (3) bezogen. Hierdurch wird ein eingebauter Elektromotor (2) angetrieben. Dieser versetzt die Motorantriebswelle (21) in eine Drehbewegung (Rotation). Diese Rotation wird über die Getriebezahnräder (4) auf die Antriebsachse (5) übertragen.

Um diese Rotation im Winkel auf die Bürstenpaare (13) zu übertragen wurde das Ende der Antriebsachse (5) als Schnecke (also schräg Verzahnung (9)) ausgebildet.

Im rechten Winkel dazu befinden sich 2 hintereinander liegende Antriebskegelräder (10) im ständigen Eingriff mit dieser Schnecke der Antriebsachse. Die beschriebenen Antriebskegelräder (10) sind fest mit den aus dem Gehäuse tretenden Bürstenantriebselementen (11) verbunden, wodurch erreicht wird, daß diese jetzt in Drehbewegung versetzt werden.

Diese Bürstenantriebselemente (11) sind dreiarmlig und kegelig gearbeitet. Diese Rotation kann durch den Kombischalter (17) ein oder ausgeschaltet werden. Zusätzlich ist ein Drehschalter zur stufenlosen Geschwindigkeitsregulierung (18) eingebaut. Als Sicherungseinrichtung ist ein herkömmlicher elektrisch arbeitender Überlastungsschutz vorgesehen, welcher das Gerät bei Überlastung automatisch abschaltet.

04.08.86

Auswechselbare Bürsteneinheit Fig. V

Um für jede Person, die dieses Gerät benutzen möchte eine eigene Bürsteneinheit zu erhalten, wurde diese leicht auswechselbar gestaltet.

Die Bürsteneinheit besteht im wesentlichen aus der aus Kunststoff bestehenden Trägerplatte (22) in der drehbar gelagert die beiden aus Kunststoff bestehenden topfförmigen Bürsten (13) eingearbeitet sind. Diese topfförmigen Bürsten besitzen im unteren Teil und zwar in Höhe der Bürstenträgerplatte innen je 6 runde Antriebsstift (16) zur Aufnahme der Bürstenantriebs-elemente (11). Die Borstenanordnung der topfförmigen Bürsten ist folgende : am äußeren Rand der Bürsten befinden sich senkrecht zur Bürstenträgerplatte (22) stehende, weiche Borsten (19), welche hauptsächlich zur Massage des Zahnfleisches dienen. Im Wechsel zu diesen senkrecht zur Bürstenträgerplatte stehenden Borsten befinden sich vom äußeren Bürstenrand und vom inneren Bürstenrand kommend vförmig stehende Borsten (20), welche hauptsächlich zur Reinigung der Zähne dienen und durch die V Stellung gut die Zahnzwischenräume reinigen.

Vorteil der topfförmigen Bürsten

Die Drehung der topfförmigen Bürsten beinhaltet jede nur denkbare Bewegung, die man mit einer herkömmlichen Zahnbürste ausüben könnte. Beobachtet man nämlich jeweils nur ein Bürstensegment an einer Stelle, so kann man feststellen, daß jede beobachtete Stelle eine Bewegung in eine andere Richtung macht, nämlich eine beobachtete Stelle nach oben während die gegenüberliegende Stelle sich nach unten bewegt, oder eine Stelle nach links während sich die gegenüberliegende Stelle nach rechts bewegt u.s.w..

Da also alle Bewegungsrichtungen in dieser Rotation der Bürsten enthalten sind ist es nicht mehr erforderlich das dieses Zahnreinigungsgerät anstrengend und ermüdend per Hand rhythmisch hin- und herbewegt werden muß. Es ist lediglich noch ein führen des Zahnreinigungsgerätes entlang der Zahnreihe nötig.

Inbetriebnahme des Zahnreinigungsgerätes

Die auswechselbare Bürsteneinheit wird zuerst am vorderen Teil der Bürsteneinheitsaufnahme unter den Niederhalter (23) gesteckt, dann wird die ganze Bürsteneinheit (5) herunter gedrückt, wobei diese im hinteren Teil an den Klemmverschluß (14) kommt. Durch die schräge Kante des Klemmverschlusses (14) und durch die schräge Kante der Bürstenträgerplatte (22) wird mühelos die entgegenwirkende Federkraft der Feder für den Klemmverschluß (15) überwunden. Sobald die Bürsteneinheit (5) ganz herunter gedrückt ist, schiebt sich der Klemmverschluß über die Bürstenträgerplatte und hält diese im Zusammenspiel mit dem Niederhalter nach oben hin fest. Seitlich arretiert wird die Bürsteneinheit durch den vorn und hinten an der Bürsteneinheitsaufnahme angebrachten Arretierungsnasen (12), welche in die an der Bürstenträgerplatte befindlichen Aussparungen (24) fassen. Durch die keglich gearbeiteten Bürstenantriebsselemente (11) ist ein Einlegen der Bürsteneinheit ohne ein Verklemmen oder Verhaken gewährleistet. Wenn die Bürsteneinheit wie beschrieben eingesetzt wurde ist das komplette Zahnreinigungsgerät einsatzbereit. Es kann über den Kombischalter (17) ein und ausgeschaltet werden. Ferner kann die Geschwindigkeit stufenlos durch den Drehschalter (18) geregelt werden. Nach der Zahnreinigung kann die auswechselbare Bürsteneinheit mühelos nach Zurückziehen des Klemmverschlusses (14) herausgenommen werden. Um zu verhindern das hierbei die Fingernägel oder ein sonstiger Gegenstand benutzt werden muß, wurde das Gehäuse an einer Stelle der Bürsteneinheitsaufnahme seitlich verjüngt, damit ein Finger mühelos unter die Bürsteneinheit fassen kann um diese herauszunehmen. Nach der Zahnpflege wird das Zahnreinigungsgerät in einen Wandhalter gestelle, welcher gleichzeitig das induktiv arbeitende Ladegerät für den aufladbaren Akkumulator (3) enthält. Die auswechselbaren Bürsteneinheiten werden dann unter einer Klarsichthaube am Wandhalter sauber und hygienisch abgelegt.

Zeichnungslegende

- Fig. I Zahnreinigungsgerät (Seitenansicht)
Fig. II Zahnreinigungsgerät (Draufsicht mit Bürstenaufsatz)
Fig. III Zahnreinigungsgerät (Querschnitt ohne Bürstenaufsatz)
Fig. IV auswechselbare Bürsteneinheit (Querschnitt)
Fig. V auswechselbare Bürsteneinheit (Draufsicht)
Fig. VI Zahnreinigungsgerät (Draufsicht ohne Bürstenaufsatz)

- 1 Gehäuse
- 2 Elektromotor
- 3 aufladbarer Akkumulator
- 4 Getriebezahnräder
- 5 Antriebsachse
- 6 Lager für Motorwelle und Antriebsachse
- 7 Mittellager für Antriebsachse
- 8 Endlager für Antriebsachse
- 9 Schrägverzahnung der Antriebsachse (Schnecke)
- 10 Antriebskegelrad (schräg verzahnt)
- 11 Bürstenantriebs Elemente (3armig , kegelig)
- 12 Arretierungsnasen für Bürsteneinheit
- 13 Bürstenkörper (Topfförmig)
- 14 Klemmverschluß zur Befestigung der Bürsteneinheit
- 15 Feder für Klemmverschluß zur Befestigung der Bürsteneinheit
- 16 Runde Antriebsstifte zur Aufnahme der Bürstenantriebs Elemente
(je Bürste 6 Stück)
- 17 Kombischalter zum Ein- und Ausschalten
- 18 Drehschalter zur stufenlosen Geschwindigkeitsregulierung
- 19 Sekrecht zur Trägerplatte stehende Borsten
- 20 V förmig zur Trägerplatte stehende Borsten
- 21 Motorantriebswelle
- 22 Bürstenträgerplatte
- 23 Niederhalter für Bürsteneinheit
- 24 Aussparrung

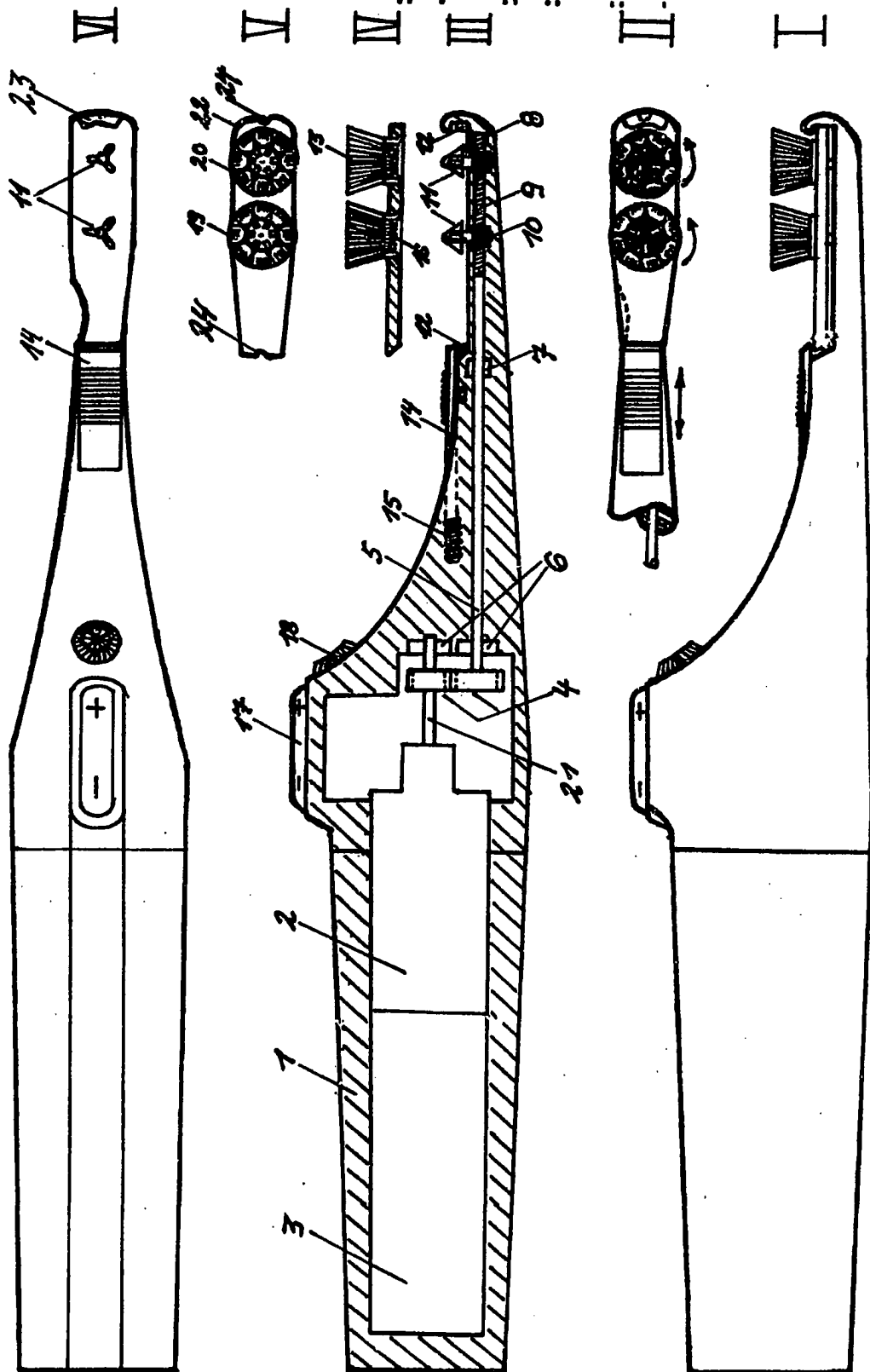
174

SCHUTZANSPRÜCHE

1. Zahnreinigungsgerät mit elektromotorischem Antrieb
dadurch gekennzeichnet, daß am vorderen Ende des aus Kunststoff hergestelltem länglichen Gehäuses (1) eine auswechselbare Bürsteneinheit (IV u. V) angebracht ist.
2. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, daß die topfförmigen Bürsten (13) mit Borsten aus Kunststoff eine unterschiedliche Borstenstellung aufweisen und zwar Abwechselnd im Kreissinn einmal V-förmig (20) und einmal senkrecht (19) zur Bürstenträgerplatte (22) stehend .
3. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 2
dadurch gekennzeichnet, daß im Fußbereich der topfförmigen Bürsten innenliegend je 6 runde Antriebsstifte (16) zur Aufnahme der Bürstenantriebsselemente (11) angebracht sind.
4. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 3
dadurch gekennzeichnet, daß die beiden topfförmigen Bürsten (13) drehbar auf einer Bürstenträgerplatte aus Kunststoff (22) befestigt sind und somit eine auswechselbare Bürsteneinheit (IV und V) bilden.
5. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 4
dadurch gekennzeichnet, daß die auswechselbare Bürsteneinheit (IV und V) lösbar mit 2 aus dem Gehäuse des Zahnreinigungsgerätes herausragenden 3armigen-, kegeligen Bürstenantriebsselementen (11) verbunden sind.
6. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 5
dadurch gekennzeichnet, daß zur seitlichen Arretierung der auswechselbaren Bürsteneinheit (V u. IV) am vorderen und am hinteren Ende der Bürsteneinheitsaufnahme Arretierungsnasen angebracht sind (12), welche in die Aussparungen (24) der Bürsteneinheit (IV u. V) fassen.
7. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 6
dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung der auswechselbaren Bürsteneinheit (IV und V) am vorderen Ende der Bürsteneinheitsaufnahme ein Niederhalter (23) und am hinteren Ende der Bürsteneinheitsaufnahme ein Klemmverschluß mit Feder (14 und 15) angebracht sind.
8. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 7
dadurch gekennzeichnet, daß die beiden aus dem Gehäuse des Zahnreinigungsgerätes herausragenden 3armigen, kegeligen Bürstenantriebsselemente drehbar gelagert sind und mit je einem im Gehäuse des Zahnreinigungsgerätes gelagertem Antriebskegelrad (10) fest verbunden sind.
9. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 8
dadurch gekennzeichnet, daß die beiden im Gehäuse des Zahnreinigungsgerätes gelagerten Antriebskegelräder (10) rechtwinkelig im ständigen Eingriff drehbar mit der schneckenförmigen, vom Antriebsmotor kommenden Antriebsachse (5 u. 9) sehen und somit einen Winkeltrieb bilden.



1:1



- 6 -

07.09.84

8